

# ATTENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 19 October 2000 (19.10.00)	
<b>International application No.</b> PCT/DE00/00011	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 99P1006P
<b>International filing date (day/month/year)</b> 03 January 2000 (03.01.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 07 January 1999 (07.01.99)
<b>Applicant</b> DÖRFLER, Reiner	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

03 August 2000 (03.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

BEST AVAILABLE COPY

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer Henrik Nyberg</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	---

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWES

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 22 16 34  
D-80506 München  
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri

Eing. 27. April 2001

GR  
Frist

07.05.01

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

25.04.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

1999P01006WO

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE00/00011

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
03/01/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
07/01/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Kellerer, C

Tel. +49 89 2399-2261



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An  
SIEMENS AG  
Postfach 22 16 34  
D-80506 München  
GERMANY

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 08. Juni 2000

GR  
Frist


Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	05/06/2000
WEITERES VORGEHEN	siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	03/01/2000
Anmelder SIEMENS AKTIENGESellschaft et al.	

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
99P1006P

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 00/00011

- ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der Internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.  
  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
  
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
- ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
- ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß  
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
- Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup> bzw. 90<sup>ter</sup> 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.  
Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eric Walsh

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.  
Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der Internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (F r t s t z u n g)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>.99P1006P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 00011</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/01/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>07/01/1999</b>
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die Internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON ZIELOBJEKTEN UND ZUR BESTIMMUNG DEREN RICHTUNG  
FÜR EIN RADARGERÄT IN KRAFTFAHRZEUG.**

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01S13/87 G01S13/93 G01S13/44 G01S13/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 598 163 A (CORNIC PASCAL ET AL) 28. Januar 1997 (1997-01-28) Spalte 1, Zeile 8 - Spalte 2, Zeile 12 Spalte 5, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 14; Abbildungen 3-6	1-5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 463 (P-796), 6. Dezember 1988 (1988-12-06) & JP 63 186176 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 1. August 1988 (1988-08-01) Zusammenfassung	1,2
X	EP 0 172 094 A (THOMSON CSF) 19. Februar 1986 (1986-02-19) Seite 2, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 29 Seite 11, Zeile 17 - Zeile 18; Abbildung 6 -/-	1,2,4,5

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertätiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

26. Mai 2000

Abmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

05/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Devine, J

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 947 176 A (INATSUNE SHIGEHO ET AL) 7. August 1990 (1990-08-07) Spalte 4, Zeile 61 -Spalte 5, Zeile 40 Spalte 6, Zeile 63 -Spalte 7, Zeile 46; Abbildungen 1-4 ---	1-5
A	EP 0 805 360 A (HONDA MOTOR CO LTD) 5. November 1997 (1997-11-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 20 -Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 1-6 ---	1-5
A	WO 95 12824 A (SIEMENS AG ;RICHARDSON MICHAEL RICHARD (GB)) 11. Mai 1995 (1995-05-11) in der Anmeldung erwähnt Seite 4 -Seite 5 ---	1-5
A	US 5 815 112 A (MATSUKI HIDEO ET AL) 29. September 1998 (1998-09-29) Spalte 1 -Spalte 4; Ansprüche; Abbildungen -----	1-5



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00011


Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5598163	A	28-01-1997	FR	2690755 A	05-11-1993
			DE	69319178 D	23-07-1998
			DE	69319178 T	15-10-1998
			EP	0568427 A	03-11-1993
JP 63186176	A	01-08-1988	JP	1956283 C	28-07-1995
			JP	6082151 B	19-10-1994
EP 0172094	A	19-02-1986	FR	2568686 A	07-02-1986
			DE	3571507 D	17-08-1989
US 4947176	A	07-08-1990	JP	1311704 A	15-12-1989
			JP	1316679 A	21-12-1989
EP 0805360	A	05-11-1997	JP	9297173 A	18-11-1997
			JP	9297174 A	18-11-1997
			US	5933109 A	03-08-1999
WO 9512824	A	11-05-1995	GB	2283631 A	10-05-1995
			DE	59406787 D	01-10-1998
			EP	0727051 A	21-08-1996
			JP	9504612 T	06-05-1997
			US	5625362 A	29-04-1997
US 5815112	A	29-09-1998	JP	9159751 A	20-06-1997
			DE	19650544 A	12-06-1997

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>1999P01006WO</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE00/00011</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/01/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>07/01/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>G01S13/87</b>		
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li><li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul>		
Datum der Einreichung des Antrags  <b>03/08/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>25.04.2001</b>	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Schertler, K</b>  Tel. Nr. +49 89 2399 2723	



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1,3-7 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 30/11/2000 mit Schreiben vom 30/11/2000

**Patentansprüche, Nr.:**

1-5 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00011

## 4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

## 6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und  
Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 598 163 (CORNIC PASCAL ET AL) 28. Januar 1997

D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 463 (P-796), 6. Dezember  
1988 & JP 63 186176 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 1. August 1988

2. Die Dokumente D1 (Figur 4; Spalte 4, Zeilen 43-67; Spalte 6, Zeilen 12-54) und D2 (Abstract) offenbaren Radareinrichtungen zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung von deren Richtung, Entfernung und Geschwindigkeit, wobei mehrere nebeneinander angeordnete Sende- und Empfangseinrichtungen mit ihren Strahlungsfeldern den Detektionsbereich des Radargeräts bilden und die Echosignale nach dem Monopulsverfahren ausgewertet werden.

Das Verfahren nach dem Anspruch 1 unterscheidet sich vom Betrieb dieser bekannten Einrichtungen insofern, als die Sende- und Empfangseinrichtungen sukzessiv aktiviert und deaktiviert und mindestens zwei benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden. Damit wird nach den Angaben in der Beschreibung eine besonders hohe Genauigkeit der Positionswinkelmessung bei gleichzeitiger Auflösung mehrerer Objekte in gleichem Abstand erreicht.

Da die Dokumente D1 und D2 und der übrige durch den Internationalen Recherchenbericht ermittelte Stand der Technik einen derartigen Betrieb nicht nahelegen, beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit. Daher sind die Erfordernisse des Artikels 33 PCT erfüllt..

3. Die Ansprüche 2-5 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen ebenfalls die Kriterien des Artikels 33 PCT.

Unter der Radartechnik „Sequential Lobing“ versteht man das Erzeugen mehrerer Strahlen mit unterschiedlichen Strahlfeldern und deren zeitversetzte Aktivierung und Auswertung. Die damit erreichte Winkelgenauigkeit genügt erhöhten Ansprüchen der Automobilanwendung an die genaue Messung des Positionswinkels des Zielobjektes nicht. Dies liegt vor allem daran, daß bei diesem Verfahren in erheblichem Umfang auftretende Fluktuationsfehler die Messung des Positionswinkels sehr stark beeinflussen, so daß die Messungen erheblichen Intensitätsschwankungen unterliegen. Dies kann unter anderem zu Fehlinterpretationen bei der Auswertung der Signale hinsichtlich der Positionswinkeländerung führen.

Aus der Druckschrift US 5 598 163 ist ein mehrstrahliges Radarsystem bekannt, das mehrere Sende- und Empfangseinrichtungen aufweist. Der Detektionsbereich des Radarsystems setzt sich dabei aus den Strahlfeldern der Empfangseinrichtungen zusammen. Die Echosignale werden dabei nach dem Monopulsverfahren ausgewertet.

Ein bekanntes mehrstrahliges Radarsystem für Kraftfahrzeuge weist wenigstens drei Sende- und Empfangseinrichtungen auf (EP 0 805 360 A2). Durch eine Kanalsteuerung können die Sende- und Empfangseinrichtungen derart gesteuert werden, daß mehrere benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden, was zu einer hohen Winkelauflösung führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, das eine besonders hohe Genauigkeit der Positionswinkelmessung durch die Vermeidung von Fluktuationsfehlern beim Meßvorgang erreicht und trotzdem eine Auflösung mehrerer Objekte in gleichem Abstand bietet.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in einem Radargerät mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen für Radar-

2a

- strahlen derart angeordnet werden, daß ihre Strahlungsfelder den Detektionsbereich des Radargerätes bilden, und die mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen derart sukzessive aktiviert und deaktiviert werden, daß mindestens zwei benachbarte
- 5 Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden. Insofern wird der gesamte Detektionsbereich des Radargerätes in dem erfindungsgemäßen Verfahren in mehrere Teilbereiche,

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

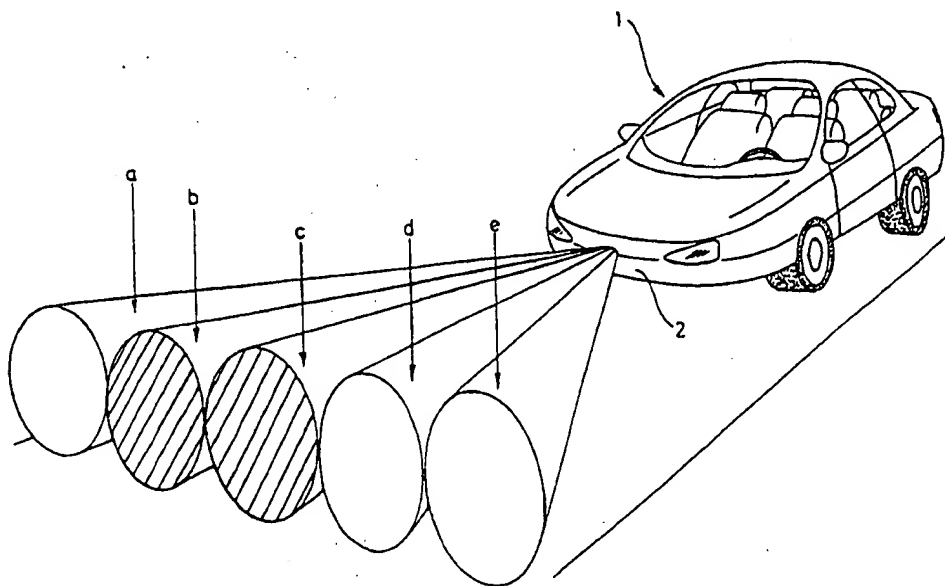
(51) Internationale Patentklassifikation 7 : G01S 13/87, 13/93, 13/44, 13/48		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/40999
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Juli 2000 (13.07.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00011		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Januar 2000 (03.01.00)			
(30) Prioritätsdaten: 199 00 328.9 7. Januar 1999 (07.01.99) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÖRFLER, Reiner [DE/DE]; Drosselweg 8, D-90562 Heroldsberg (DE).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).			
		BEST AVAILABLE COPY	

(54) Title: METHOD FOR DETECTING TARGETS AND FOR DETERMINING THEIR DIRECTION FOR A RADAR DEVICE IN A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON ZIELOBJEKTEN UND ZUR BESTIMMUNG DEREN RICHTUNG FÜR EIN RADARGERÄT IN KRAFTFAHRZEUGEN

(57) Abstract

The invention relates to a method for detecting targets and for determining their direction or the like for a radar device. The invention also relates to a radar device for use in motor vehicles. According to the method for detecting targets and determining their direction, distance, speed, and the like for a radar device, the invention provides that at least three transmitting and receiving devices for radar beams are arranged such that the beam fields (a, b, c, d, e) thereof form the detection area of the radar device, and the at least three transmitting and receiving devices are successively activated and deactivated in such a manner that at least two adjacent transmitting and receiving devices are simultaneously activated.





(57) Zusammenfassung

Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung deren Richtung und dgl. für ein Radargerät sowie Radargerät zur Anwendung in Kraftfahrzeugen. Bei einem Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und Bestimmung deren Richtung, Entfernung, Geschwindigkeit und dergleichen für ein Radargerät ist vorgesehen, daß mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen für Radarstrahlen derart angeordnet werden, daß ihre Strahlungsfelder (a, b, c, d, e) den Detektionsbereich des Radargerätes bilden und die mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen derart sukzessive aktiviert und deaktiviert werden, daß mindestens zwei benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan aktiviert werden.

BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidsschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung deren Richtung und dgl. für ein Radargerät sowie Radargerät zur Anwendung in Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung deren Richtung, Entfernung, Geschwindigkeit und dergleichen für ein Radargerät.

Wie beispielsweise durch die EP 0 727 051 B1 belegt wird, ist die Radartechnik auch für die Anwendung in der Automobil-Industrie insofern wichtig geworden, als Sicherheitsstandards eines Kraftfahrzeuges im Zuge der immer größer werdenden Verkehrsdichte ständig angepaßt werden müssen. Hierfür wurden Radargeräte konzipiert, die stehende sowie auch relativ zu einem KFZ sich bewegende Zielobjekte berührungslos erfassen sollen, um deren Entfernung, Geschwindigkeit, Beschaffenheit, Anwesenheit, Richtung, etc. zu bestimmen. Die hierfür verwendeten Radargeräte basieren im wesentlichen auf zwei Haupt-Verfahrenstechniken der Radartechnik, die unter den Namen „Simultaneous Lobing“ und „Sequential Lobing“ bekannt sind.

Unter „Simultaneous Lobing“ versteht man eine Monopulsradar-Technik. Die zur Realisierung dieser Technik herangezogenen Radargeräte, die diese Technik benutzen, enthalten eine Sende- und Empfangseinrichtung mit typisch 2 (eindimensional) oder 4 (zweidimensional) Erfassungsbereichen, die sich teilweise überlappen und die gleichzeitig ausgewertet werden. Auf diese Weise soll durch Intensitätsvergleich eine genaue Messung des Positionswinkels des Zielobjektes bezüglich der Radargeräteachse ermöglicht werden. Eine Winkelauflösung ist nicht realisierbar, d. h., zwei oder mehrere Objekte in gleichem Abstand können als solche nicht getrennt voneinander aufgelöst werden, da statt der mindestens zwei Objekte nur ein einziges erfaßt wird und ferner diesem ein falscher Positionswinkel zugeordnet wird.

Unter der Radartechnik „Sequential Lobing“ versteht man das Erzeugen mehrerer Strahlen mit unterschiedlichen Strahlungsfeldern und deren zeitversetzte Aktivierung und Auswertung. Die damit erreichte Winkelgenauigkeit genügt erhöhten Ansprüchen der Automobilanwendung an die genaue Messung des Positionswinkels des Zielobjektes nicht. Dies liegt vor allem daran, daß bei diesem Verfahren in erheblichem Umfang auftretende Fluktuationsfehler die Messung des Positionswinkels sehr stark beeinflussen, so daß die Messungen erheblichen Intensitätsschwankungen unterliegen. Dies kann unter anderem zu Fehlinterpretationen bei der Auswertung der Signale hinsichtlich der Positionswinkeländerung führen.

Ein bekanntes mehrstrahliges Radarsystem für Kraftfahrzeuge weist wenigstens drei Sende- und Empfangseinrichtungen auf (EP 0 805 360 A2). Durch eine Kanalsteuerung können die Sende- und Empfangseinrichtungen derart gesteuert werden, daß mehrere benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden, was zu einer hohen Winkelauflösung führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, das eine besonders hohe Genauigkeit der Positionswinkelmessung durch die Vermeidung von Fluktuationsfehlern beim Meßvorgang erreicht und trotzdem eine Auflösung mehrerer Objekte in gleichem Abstand bietet.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in einem Radargerät mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen für Radarstrahlen derart angeordnet werden, daß ihre Strahlungsfelder den Detektionsbereich des Radargerätes bilden, und die mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen derart sukzessive aktiviert und deaktiviert werden, daß mindestens zwei benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden. Insofern wird der gesamte Detektionsbereich des Radargerätes in dem erfindungsgemäßen Verfahren in mehrere Teilbereiche,

hier Strahlfelder genannt, unterteilt, die paarweise oder auch zu mehreren einen Detektionsteilbereich bilden, der sukzessive den gesamten Detektionsbereich abtastet. Unter sukzessiver Aktivierung und Deaktivierung ist dabei zu verstehen, daß nicht alle Strahlfelder gleichzeitig aktiv sind. Die Anzahl der zu aktivierenden Sende- und Empfangseinrichtungen für einen Detektionsteilbereich kann sich auch während eines Scan-Vorganges ändern. Mit einem derartigen Verfahren werden im Grundsatz die Vorteile der beiden bekannten Verfahren „Simultaneous Lobing“ und „Sequential Lobing“ derart in einem Verfahren oder in einer Gerätebauform vereint, daß sogar die spezifischen Nachteile der jeweiligen bekannten Verfahren kompensiert werden.

Eine Präzisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird im Anspruch 2 vorgenommen. Hierbei soll ein kleiner, lediglich zwei Sende- und Empfangseinrichtungen umfassender Detektionsteilbereich geschaffen werden, der eine genaue und schrittweise Abtastung des gesamten Detektionsbereiches des Radargerätes effektiv gewährleistet.

Die Weiterbildung nach Anspruch 3 sieht eine genaue Abfolge eines den gesamten Detektionsbereich umfassenden Radar-Scans vor. Diese Abfolge besteht im wesentlichen aus einer Überlappung von nacheinander aktivierten Detektionsteilbereichen um mindestens ein Strahlfeld einer Sende- und Empfangseinrichtung. Dies bedeutet, daß beispielsweise nach der Deaktivierung eines Paares von Sende- und Empfangseinrichtungen ein neues Paar zur Aktivierung derart bestimmt wird, daß einerseits die zum gerade deaktivierten Paar benachbarte Sende- und Empfangseinrichtung aktiviert und andererseits die zur letzteren benachbarte, gerade deaktivierte Sende- und Empfangseinrichtung reaktiviert werden.

Die Ansprüche 4 und 5 geben an, wie und nach welchen Verfahren die durch das erfindungsgemäße Verfahren erzeugten Echo-Signale bevorzugterweise ausgewertet werden.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar, in der ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines PKW, der ein erfindungsgemäßes Radargerät aufweist;

10 Fig. 2 eine schematisierte Darstellung des Radargerätes mit seinen einzelnen Strahlungsfeldern; und

) Fig. 3 ein Blockschaltbild eines Radargerätes.

15

Radargeräte, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren funktionieren, werden insbesondere in Kraftfahrzeugen eingesetzt, um beispielsweise die Entfernung zu anderen Kraftfahrzeugen ständig zu ermitteln. In Fig. 1 ist ein PKW 1 gezeigt, der in seinem vorderen Bereich 2 mittig ein in der Karosserie untergebrachtes, in Fig. 1 nicht dargestelltes Radargerät aufweist. Dieses Radargerät umfaßt fünf Sende- und Empfangseinrichtungen, die jeweils auf bekannte Weise Radarstrahlen aussenden. Jedem dieser Strahlen der Sende- und Empfangseinrichtung ist ein bestimmter Scanbereich zugeordnet, der in Fig. 1 als ein Strahlungsfeld a, b, c, d oder e erkennbar ist. Jedes dieser Strahlungsfelder a, b, c, d, e weist eine sich kegelförmig von dem Radargerät ausdehnende Form auf und überlappt das je-

20

25

30

weilige benachbarte Strahlungsfeld. Insoweit ist die Darstellung in Fig. 1 mit sich berührenden Strahlungsfeldern lediglich modellhaft zu verstehen.

35

Das Radargerät verfährt erfindungsgemäß so, daß sukzessive ein Paar von Sende- und Empfangseinrichtungen simultan aktiviert wird, währenddessen die restlichen drei Sende- und Empfangseinrichtungen deaktiviert sind. In dem in Fig. 1 gezeig-

ten Augenblick des Scan-Vorganges sind diejenigen Sende- und Empfangseinrichtungen mit den Strahlungsfeldern b und c aktiviert und diejenigen Sende- und Empfangseinrichtungen mit den Strahlungsfeldern a, d und e deaktiviert.

In Fig. 2 ist die Strahlungsfeldanordnung des Radargerätes 3 explizit dargestellt. Die gleichgroß dimensionierten Strahlungsfelder a, b, c, d, e sind derart angeordnet, daß sie ihr jeweilig benachbartes Strahlungsfeld überlappen. Der Überlappingsgrad der Strahlungsfelder a, b, c, d, e liegt bei annähernd der Hälfte der Breite eines Strahlungsfeldes. Der Detektionsbereich 4 wird durch die beiden äußeren Strahlungsfelder a und e begrenzt und weist eine sich von dem Radargerät 3 in der Detektionsebene divergent ausdehnende Form auf.

Um eine besonders zuverlässige Erfassung des Detektionsbereiches 4 zu erreichen, funktioniert das Radargerät 3 erfindungsgemäß vorzugsweise entsprechend der Ablauffolge nach der folgenden Tabelle 1.

	Strahl- paar a/b	Strahl- paar b/c	Strahl- paar c/d	Strahl- paar d/e
Sender + Empfänger A	ein	aus	aus	aus
Sender + Empfänger B	ein	ein	aus	aus
Sender + Empfänger C	aus	ein	ein	aus
Sender + Empfänger D	aus	aus	ein	ein
Sender + Empfänger E	aus	aus	aus	ein
ZF-Ausgang I	Strahl a	Strahl b	Strahl c	Strahl d
ZF-Ausgang II	Strahl b	Strahl c	Strahl d	Strahl e

Tabelle 1

Hieraus ist ersichtlich, daß die Sende- und Empfangseinrichtungen A, B, C, D und E jeweils paarweise aktiviert werden, und somit vier unterschiedliche Strahlungsfeldpaare a/b, b/c,

c/d, d/e erzeugt werden. Es handelt sich also um ein ständiges Ein- und Ausschalten von Sende- und Empfangseinrichtungspaaren. Auf diese Weise ist eine besonders hohe Genauigkeit des Positionswinkels eines Zielobjektes erreichbar, da einerseits mehrere, hier fünf, Strahlfelder verwendet werden und andererseits durch das Aktivieren von Strahlpaaren die Winkelmeßfehler durch Signalfluktuation vermieden werden.

Ein Scanvorgang des Detektionsbereiches 4 besteht darin, Sende- und Empfangseinrichtungspaare sukzessive von links nach rechts oder von rechts nach links (vgl. Fig. 1) zu aktivieren. Bei diesem Ablauf wird nach der Deaktivierung beispielsweise eines Strahlpaares b/c das neue Sende- und Empfangseinrichtungspaar c/d und danach das Sende- und Empfangseinrichtungspaar d/e usw. aktiviert. Auf diese Weise wird ein Scanvorgang realisiert, der durch das erneute Aktivieren einer deaktivierten Sende- und Empfangseinrichtung eine weitere überlappende Detektionseigenschaft aufweist.

Das Radargerät 3, das nach dem erfindungsgemäßen Verfahren funktioniert, wird in Fig. 4 dargestellt. Es umfaßt einen spannungsgesteuerten Oszillator 5, der eine Arbeitsfrequenz in einem für PKW-Anwendungen üblichen Band in einem Bereich von 76 bis 77 GHz erzeugt. Hierfür sind insbesondere Gunndioden oder HEMT geeignet. Die Arbeitsfrequenz wird einem Verteiler 6 zugeleitet, der die jeweiligen Sende- und Empfangseinrichtungen A, B, C, D und E mit den Radarsignalen versorgt. Die Verteilung kann z. B. durch passive Teiler oder entsprechende HF-Schalter realisiert werden. Die Sende- und Empfangseinrichtungen A bis E sind jeweils mit einer Antenne 7 für die Strahlfelder a bis e verbunden. Die Sende- und Empfangseinrichtungen A bis E umfassen jeweils einen Steuerleitungseingang 8 und einen ZF-Signalausgang 9. Die Steuerleitungseingänge 8 sind mit einer Schalteinrichtung 10 verbunden, der von einer nicht dargestellten Steuereinheit geregelt wird. Die vorstehenden Komponenten können beispielsweise mit Hilfe eines Mikroprozessors realisiert werden. Soll nun bei-

spielsweise während eines Scanvorganges die Sende- und Empfangseinrichtungen B und C aktiviert werden, wird der Schalter 10 so geschaltet, daß ein Signal über die entsprechenden Steuerleitungen 11 den Steuerleitungseingängen 8 der Sende- und Empfangseinrichtungen B und C zugeführt wird. Dieses Signal aktiviert die beiden ausgewählten Sende- und Empfangseinrichtungen B und C. Empfangene Echosignale werden über die ZF-Signalausgänge 9 der Sende- und Empfangseinrichtungen B und C dem Schalter 10 als Zwischenfrequenzsignal (ZF-Signal) via ZF-Signalleitungen 12 zugeführt. Diese Signale werden über ZF-Ausgänge I, II der Steuereinheit zu deren Auswertung weitergeleitet. Welches Echosignal während des Ablaufes des Verfahrens vom Schalter 10 der Steuereinrichtung über die ZF-Ausgänge I, II zugeführt wird, kann aus den beiden letzten Zeilen der Tabelle 1 entnommen werden.



## Patentansprüche

1. Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung deren Richtung, Entfernung, Geschwindigkeit u. dgl. für ein Radargerät (3) insbesondere zur Anwendung in Kraftfahrzeugen mit folgenden Verfahrensschritten:

- Anordnen von mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) für Radarstrahlen derart, daß ihre Strahlungsfelder (a, b, c, d, e) den Detektionsbereich (4) des Radargerätes (3) bilden,
- sukzessives Aktivieren und Deaktivieren der mindestens drei Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) derart, daß mindestens zwei benachbarte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan betrieben werden, und
- Auswerten der Echosignale der Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) nach dem Monopulsverfahren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß genau ein Paar benachbarter Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) simultan aktiviert wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für das Aktivieren der mindestens zwei Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) mindestens eine der gerade desaktivierten Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) wieder aktiviert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Echosignale der Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) individuell nach Entfernung, Geschwindigkeit und Intensität ausgewertet werden.

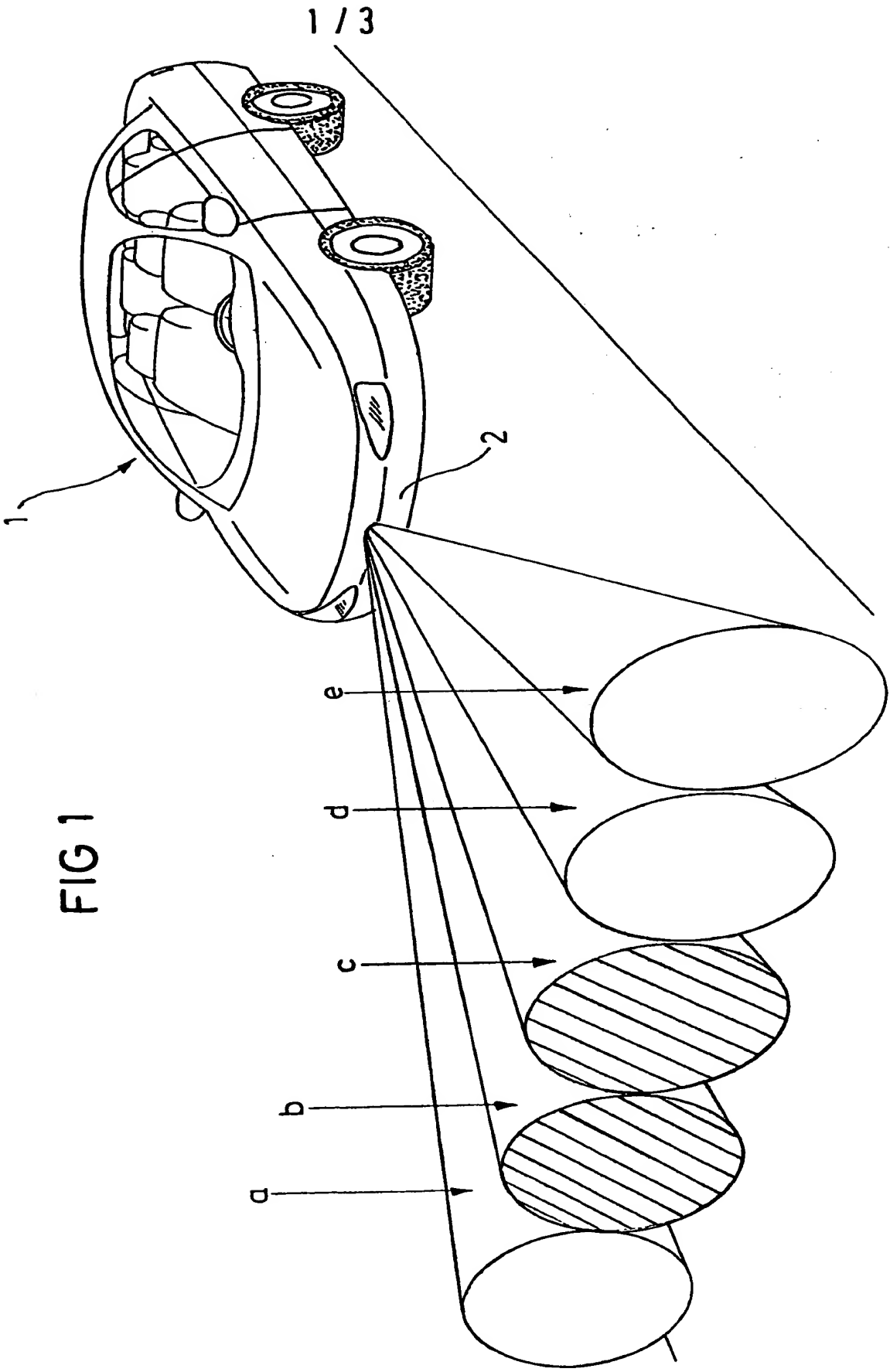
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Vergleich der Intensitäten der mindestens zwei Sende- und Empfangseinrichtungen (A, B, C, D, E) der Positionswinkel des Zielobjektes relativ zum Radargerät (3) bestimmt wird.

## Zusammenfassung

Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und zur Bestimmung  
5 deren Richtung und dgl. für ein Radargerät sowie Radargerät  
zur Anwendung in Kraftfahrzeugen

Bei einem Verfahren zur Erfassung von Zielobjekten und Be-  
stimmung deren Richtung, Entfernung, Geschwindigkeit und der-  
10 gleichen für ein Radargerät ist vorgesehen, daß mindestens  
drei Sende- und Empfangseinrichtungen für Radarstrahlen der-  
art angeordnet werden, daß ihre Strahlfelder (a, b, c, d, e)  
den Detektionsbereich des Radargerätes bilden und die mindes-  
tens drei Sende- und Empfangseinrichtungen derart sukzessive  
15 aktiviert und deaktiviert werden, daß mindestens zwei benach-  
barte Sende- und Empfangseinrichtungen simultan aktiviert  
werden.

Figur 1



1 / 3

FIG 1

FIG 2

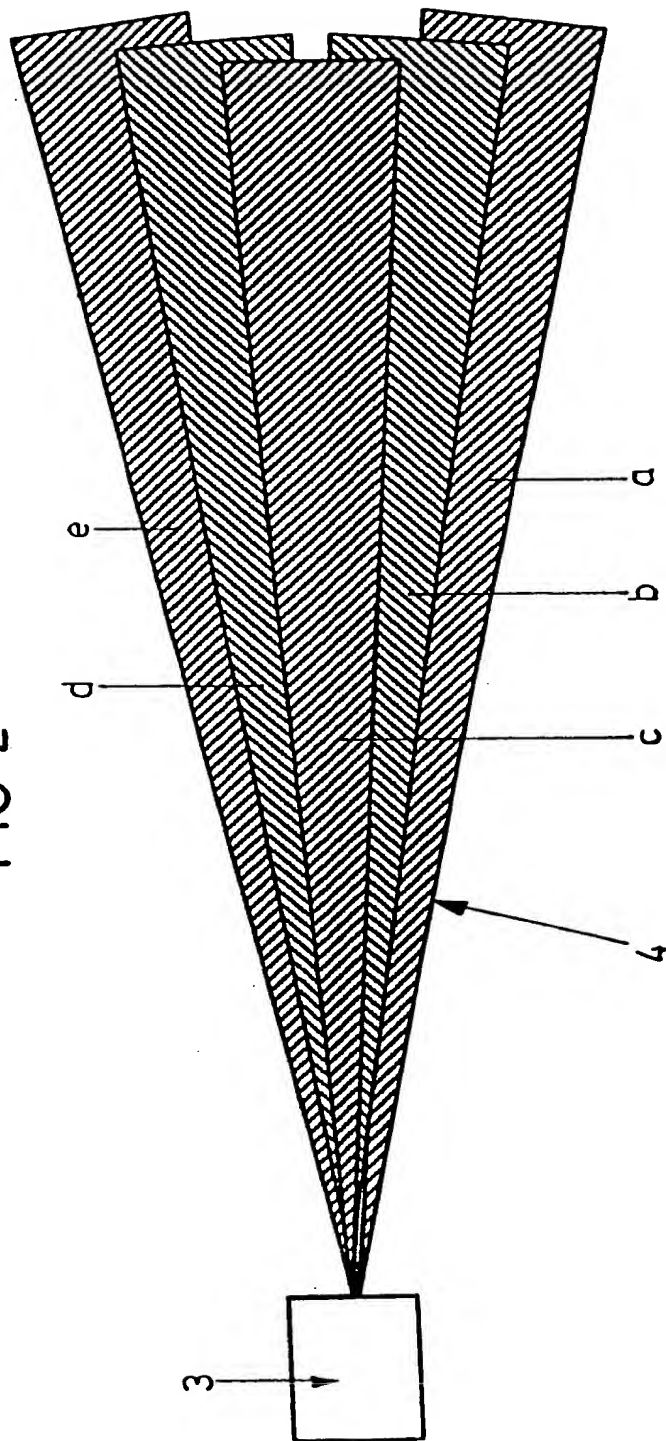
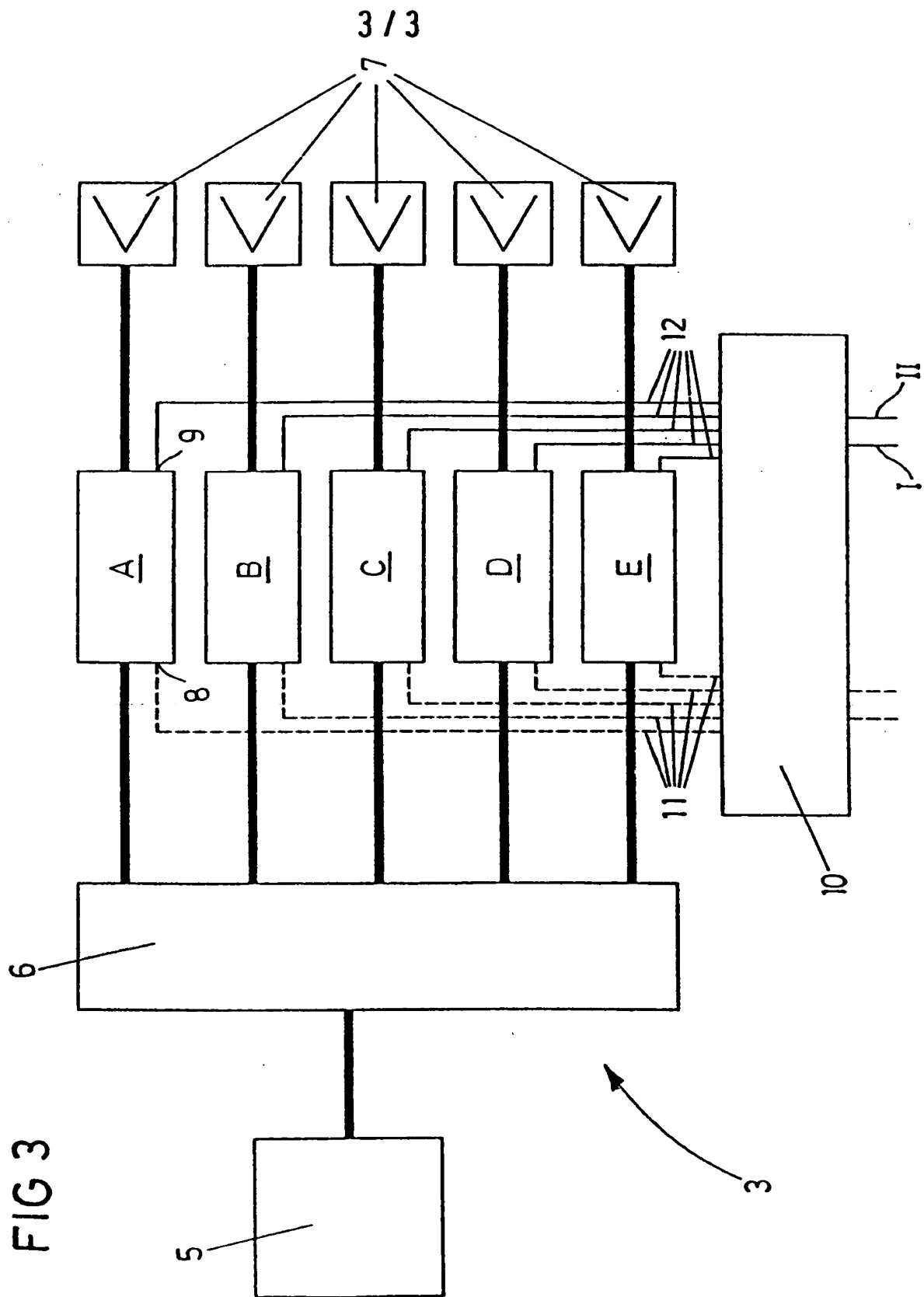


FIG 3



## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99P1006P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00011	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 03 January 2000 (03.01.00)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 07 January 1999 (07.01.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G01S 13/87, 13/93, 13/44, 13/48		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED  
JAN 14 2002  
GROUP 3600

Date of submission of the demand 03 August 2000 (03.08.00)	Date of completion of this report 25 April 2001 (25.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00011

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1,3-7, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages 2,2a, filed with the letter of 30 November 2000 (30.11.2000),  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-5, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

## 4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/00011

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following documents:

D1: US-A-5 598 163 (CORNIC PASCAL ET AL)  
28 January 1997

D2: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 012, No. 463  
(P-796), 6 December 1988 & JP-A-63 186176  
(MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 1 August 1988

2. The documents D1 (Figure 4; column 4, lines 43 - 67; column 6, lines 12 - 54) and D2 (abstract) disclose radar devices for detecting target objects and for determining their direction, distance and speed; a plurality of adjacent transmitting and receiving devices form with their radiation fields the detection area of the radar device and the echo signals are evaluated by the monopulse method.

The method according to Claim 1 differs from the operation of those known devices in that the transmitting and receiving devices are successively activated and deactivated and at least two adjacent transmitting and receiving devices are operated simultaneously. According to the statements in the

.../...



(Continuation of V.2)

description, a particularly high accuracy of position angle measurement is thereby achieved, as well as simultaneous resolution of a plurality of objects located the same distance away.

Since neither documents D1 and D2 nor the other prior art cited in the search report suggest this kind of operation, the subject matter of Claim 1 involves an inventive step. The requirements of PCT Article 33 are therefore satisfied.

3. Claims 2 - 5 are dependent on Claim 1 and likewise meet the criteria of PCT Article 33.

**VERTR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>99P1006P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 00011</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/01/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>07/01/1999</b>
Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

- ☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON ZIELOBJekten UND ZUR BESTIMMUNG DEREN RICHTUNG  
FÜR EIN RADARGERÄT IN KRAFTFAHRZEUG.**

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

IPK 7 G01S13/87 G01S13/93 G01S13/44 G01S13/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 598 163 A (CORNIC PASCAL ET AL) 28. Januar 1997 (1997-01-28) Spalte 1, Zeile 8 - Spalte 2, Zeile 12 Spalte 5, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 14; Abbildungen 3-6 ---	1-5
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 463 (P-796), 6. Dezember 1988 (1988-12-06) & JP 63 186176 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 1. August 1988 (1988-08-01) Zusammenfassung ---	1,2
X	EP 0 172 094 A (THOMSON CSF) 19. Februar 1986 (1986-02-19) Seite 2, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 29 Seite 11, Zeile 17 - Zeile 18; Abbildung 6 --- -/-	1,2,4,5

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Mai 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Devine, J

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 947 176 A (INATSUNE SHIGEHO ET AL) 7. August 1990 (1990-08-07) Spalte 4, Zeile 61 -Spalte 5, Zeile 40 Spalte 6, Zeile 63 -Spalte 7, Zeile 46; Abbildungen 1-4 ---	1-5
A	EP 0 805 360 A (HONDA MOTOR CO LTD) 5. November 1997 (1997-11-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 20 -Spalte 7, Zeile 23; Abbildungen 1-6 ---	1-5
A	WO 95 12824 A (SIEMENS AG ;RICHARDSON MICHAEL RICHARD (GB)) 11. Mai 1995 (1995-05-11) in der Anmeldung erwähnt Seite 4 -Seite 5 ---	1-5
A	US 5 815 112 A (MATSUKI HIDEO ET AL) 29. September 1998 (1998-09-29) Spalte 1 -Spalte 4; Ansprüche; Abbildungen -----	1-5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00011

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5598163	A	28-01-1997	FR 2690755 A DE 69319178 D DE 69319178 T EP 0568427 A	05-11-1993 23-07-1998 15-10-1998 03-11-1993
JP 63186176	A	01-08-1988	JP 1956283 C JP 6082151 B	28-07-1995 19-10-1994
EP 0172094	A	19-02-1986	FR 2568686 A DE 3571507 D	07-02-1986 17-08-1989
US 4947176	A	07-08-1990	JP 1311704 A JP 1316679 A	15-12-1989 21-12-1989
EP 0805360	A	05-11-1997	JP 9297173 A JP 9297174 A US 5933109 A	18-11-1997 18-11-1997 03-08-1999
WO 9512824	A	11-05-1995	GB 2283631 A DE 59406787 D EP 0727051 A JP 9504612 T US 5625362 A	10-05-1995 01-10-1998 21-08-1996 06-05-1997 29-04-1997
US 5815112	A	29-09-1998	JP 9159751 A DE 19650544 A	20-06-1997 12-06-1997